

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-300121

(43)Date of publication of application : 14.11.1995

(51)Int.Cl.

B65D 1/02

(21)Application number : 07-106476

(71)Applicant : CONSTAR PLASTICS INC

(22)Date of filing : 28.04.1995

(72)Inventor : DEEMER DAVID A
BRANDT CHARLES M

(30)Priority

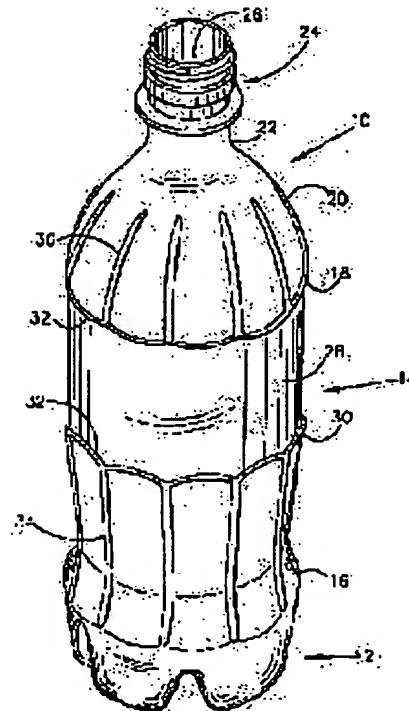
Priority number : 94 236365 Priority date : 29.04.1994 Priority country : US

(54) PLASTIC BOTTLE HAVING ENHANCED SCULPTURED SURFACE APPEARANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a plastic bottle having enhanced sculptured surface without actually changing a wall thickness of the bottle.

CONSTITUTION: A plastic bottle 10 is comprised of a base portion 12; a side wall portion 14 extending upward from a lower margin 16 united to the base portion 12 to an upper margin 18; a shoulder portion 20 extending from the upper edge portion of the side wall portion to a neck portion 22; and a finish portion 24 united to the neck portion and adapted to receive a closure. At least one of the side wall portion and the shoulder portion has a plurality of vertical ribs 34 (or 36) having a respective upper end and lower end. Each of the vertical ribs is equally spaced apart around the bottle and at least one set of these vertical ribs is set such that at least one of the upper and lower ends is terminated at a common height on the bottle. Only one of the upper and lower ends of the vertical ribs is connected to each other by a series of arcuate rib segments 32 forming a scalloped line around the circumference of the bottle giving an observer a sculptured appearance to have a substantial variation in side wall thickness.



第7

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-300121

(43) 公開日 平成7年(1995)11月14日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 5 D 1/02

識別記号

B

C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-106476

(22) 出願日 平成7年(1995)4月28日

(31) 優先権主張番号 08/236, 365

(32) 優先日 1994年4月29日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591139910

コンスター プラスチックス インコーポ
レイテッド

アメリカ合衆国・ジョージア州 30336・
アトランタ・グレイト サウスウエスト
パークウェイ 445

(72) 発明者 デヴィッド エー. ディーマー

アメリカ合衆国・ジョージア州 30135・
ダグラスヴィル・シーダーヴィル ドライ
ブ 3186

(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

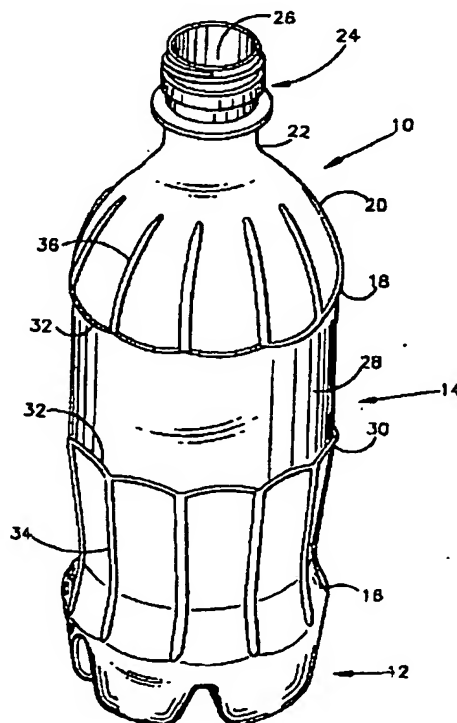
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 凹凸感を呈する表面を有するプラスチック瓶

(57) 【要約】

【目的】 壁厚を実際に変化させずとも表面に凹凸感を呈するプラスチック瓶を提供する。

【構成】 プラスチック瓶10は、基礎部分12と、この基礎部分に結合する下縁部分16から上縁部分18まで上方に延在する側壁部分14と、側壁部分の上縁部分から首部分22まで延在する肩部分20と、首部分に結合するとともに栓を受ける最終部分24とを含む。側壁部分と肩部分との少なくとも一方は、上下端部を各々有する複数本の縦リブ34 (又は36) を有する。各縦リブは、瓶周まわりに等間隔に配され、これらの縦リブの少なくとも1組はその上下端部のうち少なくとも一方が瓶上において共通の高さで終端する。縦リブの上下端部のうち一方のみが、瓶周まわりに連続状の線をなす一連の弧状リブ片32によって相互連結されることにより、観察者に表面の凹凸を錯覚させ、側壁の厚さが実質的に変化しているかのような外観を呈する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下の基板上において瓶を支持する基礎部分と、実質的に均一な厚さを有するとともに、該基礎部分に結合する下縁部分から上縁部分まで上方に延在する側壁部分と、該側壁部分の該上縁部分から首部分まで延在する肩部分と、該首部分に結合するとともに栓を受けるように適合された最終部分とからなる、外観上凹凸感を呈する表面を有するプラスチック瓶において、該側壁部分と該肩部分との少なくとも一方が、該瓶周まわりにおいて等間隔に配された複数個の略垂直なリブを有し、該略垂直なリブは各々上端部及び下端部を有するが、該複数個のリブは、それらの該上端部又は該下端部が、少なくとも一方において瓶上で共通の高さで終端する組をなすように配設されており、更に、少なくとも一方において該上端部又は該下端部は、該瓶周まわりに一本の線をなす一連のリブ片によって相互に連結され、よって側壁の厚さが実質的に変化しているかのような外観を付与されたことを特徴とするプラスチック瓶。

【請求項 2】 前記瓶が縦軸のまわりにおいて略対称であるとともに、前記基礎部分に、前記下の基板に接触する最下部を各々有するとともに、前記下縁部分と前記瓶の縦軸とを連結する弧状部分によって周方向に隣接する足部から各々分離される複数個の下方に突出した足部が含まれる請求項 1 に記載の瓶。

【請求項 3】 前記側壁部分に、前記瓶周まわりに一本の線をなして側壁の厚さが実質的に変化しているような外観をもたらす前記一組のリブ片によって上下縁部の少なくとも一方が形成された上下縁部を有する略円筒面が含まれる請求項 1 または 2 に記載の瓶。

【請求項 4】 前記肩部分に、前記側壁部分の前記略円筒面の前記上縁部を形成する連続状の線をなす一組の弧状リブ片によって下端部が相互連結された複数個の略垂直なリブが前記瓶の前記肩部分の周まわりにおいて等間隔に配される請求項 3 に記載の瓶。

【請求項 5】 前記側壁部分にさらに、前記側壁部分の前記略円筒面の前記下縁部を形成する別な連続状の線をなす別な一組の弧状リブ片によって上端部が相互連結された別組の複数個の略垂直なリブが前記瓶の前記側壁部分の周まわりにおいて等間隔に配される請求項 4 に記載の瓶。

【請求項 6】 前記複数個の略垂直なリブの各々が、断面において、前記瓶の軸から第 1 の半径に位置する中央部と前記瓶の軸から第 2 の半径において前記瓶の表面に至る一対の略対称な側部とからなる請求項 1～5 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 7】 前記第 1 の半径が前記第 2 の半径よりも大なる請求項 6 に記載の瓶。

【請求項 8】 前記複数個の略垂直な各リブが、前記第 1 の半径と前記第 2 の半径との差の約 2～4 倍の幅を有する請求項 6 に記載の瓶。

【請求項 9】 前記複数個の略垂直な各リブの前記略対称な各側部が、断面において、前記第 1 の半径と前記第 2 の半径との差以下の曲率半径を有する曲面部分を含む請求項 6 に記載の瓶。

【請求項 10】 前記複数個の略垂直な各リブの前記略対称な各側部が、断面において、曲率半径が前記側壁の厚さの 4 倍未満の曲面部分を有する請求項 6 に記載の瓶。

【請求項 11】 前記各リブ片の両側部が本質的に、各リブ片の全長にわたる等半径かつ同方向の円弧によって構成される請求項 1～10 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 12】 前記各リブ片の両側部が本質的に、直線状の中央部と曲線状の端部とを有する平坦な円弧によって構成される請求項 1～10 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 13】 前記各リブ片が本質的に、平坦な円弧により形成される第 1 の側部と上方に湾曲した逆向きの弓形により形成される第 2 の側部とによって構成される請求項 1～10 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 14】 前記各リブ片が本質的に、上方に湾曲した逆向きの弓形により形成される第 1 の側部と円弧により形成される第 2 の側部とによって構成される請求項 1～10 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 15】 前記各リブ片が本質的に、平坦な円弧により形成される第 1 の側部と周方向の線により形成される第 2 の側部とによって構成される請求項 1～10 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 16】 前記複数個の略垂直な各リブが、前記第 1 の半径と前記第 2 の半径との差の約 2～4 倍の幅を有し、前記複数個の略垂直な各リブの前記略対称な各側部が、断面において、半径が前記第 1 の半径と前記第 2 の半径との差以下の曲面部分を含む請求項 1～15 のいずれかに記載の瓶。

【請求項 17】 前記第 1 の半径が前記第 2 の半径より大であり、前記複数個の略垂直な各リブの前記略対称な側部の前記各曲面部分が前記側壁の厚さの約 150%～200%の半径を有する請求項 16 に記載の瓶。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、実質的に均一な厚さの側壁に装飾的な特徴を施して不均一な厚さに見えるようにした瓶等のプラスチック容器に関する。本発明は、特に、炭酸飲料等、高圧下にある液体が入れられるような瓶に関する。

【0002】

【従来の技術】これまで、特定の銘柄の液体製品、たとえば特定の銘柄の炭酸飲料が入れられる多くのガラス瓶は、一般に壁厚の変化により模様を施すために特別設計されていた。こうした瓶に入れられて販売される特定の液体製品においては、この特別設計がしばしば商標的な意味を持つようになった。ガラス瓶の代わりにプラスチ

ック瓶が用いられるようになると、特に専用瓶については、原価の問題から、プラスチック瓶の側壁の厚さをできるだけ薄くしておくことが必要になった。ガラスの場合には実質的に側壁の厚さを変化させて模様を入れるという方法が用いられたが、プラスチックの場合には、経済的にこうした方法を採用することがわかった。表面的な特徴がないために商標的な意味を持たない一般的な瓶が多く製品に用いられる一方、このような特徴を備えた瓶に対する需要は絶えなかったものの、概して満たされることはなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】こうした表面的な特徴を備えた瓶を作る試みの中に、均一な厚さの側壁と以前に用いられていたガラス容器の外面に一致する外面とを有した容器を単純に成形するという方法もあった。このような瓶は、圧力の高くない液体に使用された場合には、一般に意図されたとおりの外観を保った。しかし、炭酸飲料等、気圧を上回る圧力の液体にこうした瓶を用いると、瓶の側壁の厚さを実質的に増加させなければ瓶の中の内圧によって表面的な特徴が実質的に消えてしまうため、経済的に不十分であった。その結果、一般消費者が現在の瓶形状に商標的な意味を認めることはほとんどなくなり、歴史的に重要な商標が次第に使用されなくなってきた。このような商標の使用をやめることによって生じる損失は受け入れがたく、かつてのガラス瓶の設計が十分に再現される低原価の瓶が依然として求められていた。

【0004】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明にしたがったプラスチック瓶は、側壁が実質的に均一な厚さでありながら、周囲の照明条件によって5～10メートル離れた位置から識別可能な凹凸感を呈する。前記瓶は、一般に、下の基板上に瓶を支持する基礎部分と、基礎部分に結合する下縁部分から上縁部分まで上方に延在する側壁部分と、側壁部分の上縁部分から首部分まで延在する肩部分と、首部分に結合するとともに栓を受けるようにしてある最終部分とからなる。側壁部分と肩部分との少なくとも一方には、少なくとも一方の組状端部が容器上において共通な高さで終端する組状の上下端部を各々有した複数本の略垂直なリブが瓶周まわりに等間隔に配される。略垂直という用語には、瓶の軸方向の長さが周方向の長さよりも大なるあらゆるリブが含まれることとする。周方向に離間したリブの上下端部の少なくとも一方が、瓶周まわりにおいて1本の線をなす一組のリブ片によって相互連結されて、模擬的な溝またはその他の凹凸感を呈する特徴によって側壁の厚さが実質的に変化しているような外観を呈した瓶になるのである。

【0005】好ましくは、複数本の略垂直な各リブは、断面において、瓶の軸から第1の半径にある中央部と、瓶の軸から第2の半径において瓶の表面に至る略対称な

一對の側部とからなる。好ましくは、第1の半径を第2の半径より大とし、これによって突出したリブを形成させる。外方に湾曲した面または円筒面を有する瓶上に凹状のリブを設けた場合には、瓶として十分なものになるが、内方に湾曲した面上に凹状のリブを設けると、瓶が加圧された時に座屈が生じる傾向にある。こうした座屈は、本発明の目的とするところの強調効果を低下または消失させるとともに、割れ問題につながる可能性がある。

10 【0006】また、好ましくは、複数本の略垂直な各リブは、瓶のその他の面より上において、リブの高さの約2～4倍、すなわち瓶の軸からの前記第1の半径と前記第2の半径との差の約2～4倍の幅を有するものとする。複数本の略垂直な各リブの略対称な各側部は断面において、前記第1の半径と第2の半径との差以下の半径を有する曲面部分を含み、前記曲面部分の半径は、瓶に内圧が加わった時でも所要のリブ形状を十分に保たせるために側壁の厚さの約150%～200%という小さな値とされる。

20 【0007】本発明の一つの特徴は、瓶の側壁部分が瓶の軸まわりにおいて略対称であり、軸対称から実際の形状として実質的に変化しているのはリブのみであるが、これにより、瓶が、外観上はあたかも側壁の厚さが実質的に変化している感じを呈するという点にある。あたかも側壁の厚さが実質的に変化しているような外観は、瓶周まわりにおいて1本の線をなして垂直リブの共通端部を連結する一組のリブ片によって実現される。好ましくは、リブ片は、瓶周まわりにおいて連続状に連なった曲線をなして、あたかも複雑な凹凸表面があると錯覚させる効果をもたらすこととする。凹凸感を錯覚させる効果を高めるために、リブ片は、少なくともひとつの湾曲側部を有する。異なる方向に湾曲または平坦化された円弧を取り入れて強調線を形成させることにより、厚さと形状とをさまざまに錯覚させることができる。

【0008】

【実施例】本発明のその他の特徴については、当業者には、現在のところ本発明を実施する上で最良と認められる形態の好適な実施例について述べた以下の説明により明らかになる。以下では、添付図面を参照しながら説明する。

40 【0009】図1に、本発明にしたがって製作されたプラスチック瓶の斜視図を示す。瓶10は、図では足付きの設計となっている基礎部分12からなる。図4に示す好ましい底面は、側壁14の下縁部分16と軸Yの下端部との間に延在する弓形部分44によって分離された5つの下方延在足部42からなる。好ましい足付き設計は、ここに参照により取り入れられている1993年6月16日出願の同時係属米国出願第08/077,856号に開示の足付き設計であるが、その他の設計を用いて、足付きタイプであれいわゆるシャンパン方式タイプ

であれ、本発明にしたがった瓶の基礎部分を得ることができる。

【0010】瓶10はまた、基礎部分12に結合する下縁部分16から肩部分20に結合する上縁部分18まで延在する側壁部分14を含む。肩部分20は、側壁の上縁部18から、栓26を受けるための最終部分24のすぐ下にある首部分22まで延在する。

【0011】側壁部分14は、好ましくは、瓶の中身を明示するために適切なラベルを貼付可能なラベル貼付部28を含む。ラベル貼付部は、側壁の上縁部分18と略一致する上縁部分を有するとともに下縁部分30を有しており、両縁部分は、端部が相互連結されるとともにラベル貼付部28の上下縁部分において瓶周まわりに2本の線をなす一組のリブ片32によって形成される。図2および7に最もわかりやすく示すように、周方向に延在するリブ片32は、ラベル貼付部の上下縁部分を形成する前記線が直線状よりもむしろ連続状に（スカラップ状に）見えるように、少なくともひとつの湾曲側部を含む。

【0012】図2に示すリブ片32の両側部は、リブ片の全長にわたって同じ方向に等しく円弧状を呈している。図7Aにおいて、リブ片32の側部は、直線状の中央部31と曲線状の端部33とを有する平坦な円弧からなる。図7Bにおいて、リブ片32の下辺35は、図7Aに示すような平坦な円弧からなるが、上辺37は、逆向きの上方凸状の弓形をなしている。図7Cでは、上辺37は図7Bに示すような上方凸状の弓形のままであるが、下辺35は図2に類似の円弧を描いている。最後に、図7Dにおいて、上辺37は図7Aに示すような平坦な円弧であり、他方、下辺35は、実質的に直線状である。こうした容器の設計者により理解されるように、これ以外にも、少なくともひとつの曲線状の側部を含む設計が可能である。

【0013】側壁14の下側部分と肩部分20の各々は、周方向に離間した一組のリブ34および36をそれぞれ含んでいる。リブ34の上端部は、ラベル貼付部の下縁部分30においてリブ片32により連結される一方、瓶の肩部分20上のリブ36は自身の下端部において縁部分18にあるリブ片32により連結される。リブ34の下端部は、側壁の下縁部分16付近で終端するとともに、自身の上端部のように互いに連結されることはない。同様に、肩部分20上にあるリブ36の上端部は首部分22のすぐ下で終端するとともに、自身の下端部のように互いに連結されることはない。リブ34、36とリブ片32との複合効果により、瓶は、あたかも実質的に厚さを変化させて諸々の縦溝を形成させているかのような外観を呈することになる。縦溝は、実現可能な凹凸感の単なる例示にすぎず、その他の凹凸感を呈する特徴も本発明にしたがったリブ36とリブ片32とを用いて形成可能であることが理解されよう。

【0014】図3に最もわかりやすく示すように、垂直リブ36間にある瓶部分38は、瓶の対称軸Yを中心とする単なる円形部分にすぎない。すなわち、リブ36間の部分38が外方に張り出して本物の縦溝またはその他の突出面の特徴を形成しているわけではないのである。リブ36間の部分38は、外方に張り出すのではなく、リブ片32と合わさって外方に張り出しているかのように錯覚させ、これによってラベル貼付部28より上において模擬的な凹凸感を呈する肩部が形成されているわけである。同様に、容器のリブ34間にある部分40も縦軸Yのまわりにおいて対称な円形部分である。

【0015】垂直リブ34および36は断面において、図5Aに示す一連の曲線によって形成される外形を呈する。各リブ34および36は、軸Yから半径Rの距離に形成される側壁部分または肩部分から、リブの長さに沿って略一定な高さHだけ外方に延在する。リブの一般的な高さHは、リブの幅の約25%～50%である。図において、リブ34、36の外面には、高さHと略等しい幅の平面状の中央部46が設けられている。略対称な一対の側部48は、瓶の軸Yから半径Rによって形成される瓶の表面へと至る。図から、前記側部は、半径50および52によって形成される一対の交差円弧により形成されることがわかる。リブの全幅は、リブの高さHの約3～4倍である。

【0016】図5Bは、外面が図5Aに示すものと同一なリブの物理的な面を示す断面図であり、リブを形成する材料の壁厚が断面図に示されている。このような瓶に入れられた炭酸飲料が通常発揮する圧力下においても、リブの角部分54の曲率半径50を小さくすることによってリブの「消滅」が防がれ、これによって、瓶をあたかも実質的に壁厚が変化しているかのような外観にする模擬的な凹凸感を呈する表面の形成に必要な特徴が維持されるのである。

【0017】図6Aに、瓶のまわりに周方向の線18および30を形成させるために用いられる一般的なリブ片32の外面を示す。リブ34および36と同じように、リブ片32の基礎部は、容器の軸Yから半径Rの位置にある。リブの幅の約25%～50%を Δ とした時、リブの頂点は、より大なる半径 $R + \Delta$ の距離に位置する。平均の直径Rが約6～7cmの一般的な容器の場合、高さ Δ は、約0.5～2mmとなる。リブ片の外面は、図において等しい大きさの半径56、58および60の3つの円弧の端部を互いに連結することによって形成される。瓶の側壁のリブ片32を通る実際の断面図を図6Bに示す。瓶を形成する材料の厚さを一般に約0.25mm～0.5mmにすると、炭酸飲料に一般に見られる圧力に容器10がさらされた時でもほとんどのリブ片の形状が十分に維持されることが理解されよう。

【0018】図の好適な実施例を参照しながら本発明について説明したが、特許請求の範囲に明示および記載さ

れる本発明の範囲と精神とから逸脱することなく、その他の変形や改変を行なうことができる。

【0019】

【発明の効果】側壁部分の壁厚が実質的に均一であっても外観上の凹凸感を呈するプラスチック瓶を提供することができる。また好適には側壁部分の壁厚が強度上比較的薄いものでも内圧の影響によって凹凸感が消失することが防止されており、炭酸飲料充填用等内部が高圧になる用途のプラスチック瓶に適している。こうしたことは、材料費等コストの合理化に寄与し、また製品の軽量

化も可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の瓶の斜視図である。

【図2】図1に示す瓶の側面図である。

【図3】図1に示す瓶の平面図である。

【図4】図1に示す瓶の底面図である。

【図5】図5Aは図1に示す瓶に設けられる略垂直なリブの外面の拡大断面図である。図5Bは瓶を形成する材*

*料を示す、図5Aのリブの断面図である。

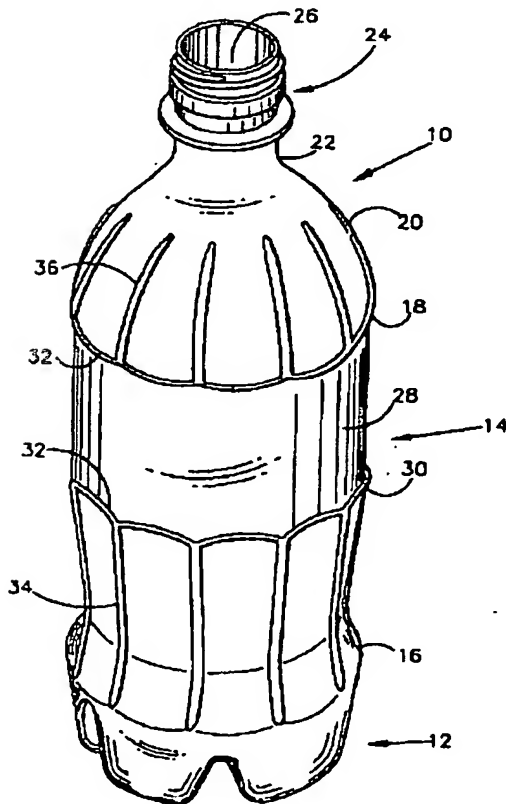
【図6】図6Aは図1に示す瓶に設けられる周方向のリブ片の外面の拡大断面図である。図6Bは瓶を形成する材料を示す、図6Aのリブ片の断面図である。

【図7】図7A～Dは瓶周まわりにおいて連続状の線をなすリブ片の各種代案設計を示す詳細図である。

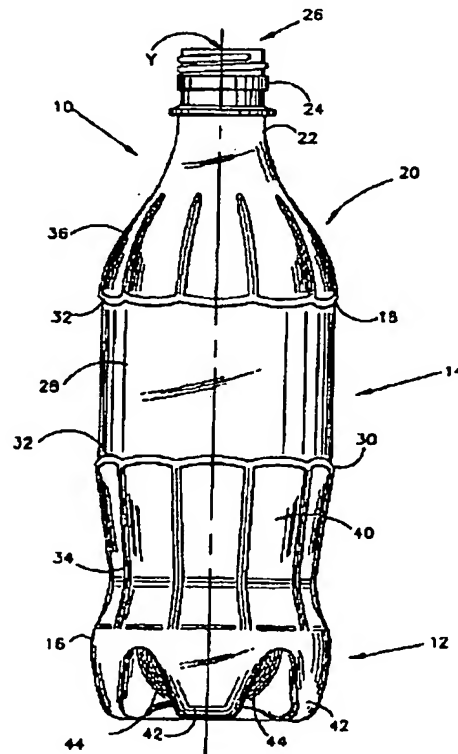
【符号の説明】

- 10 瓶
- 12 基礎部分
- 14 側壁
- 16 側壁の下縁部分
- 18 側壁の上縁部分
- 20 肩部分
- 28 ラベル貼付部
- 30 ラベル貼付部の下縁部分
- 32 リブ片
- 34、36 垂直リブ

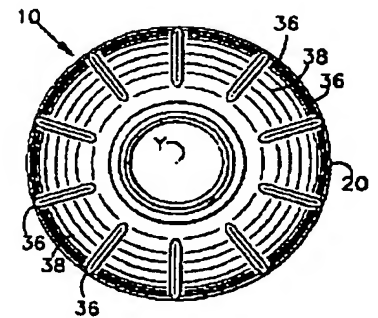
【図1】



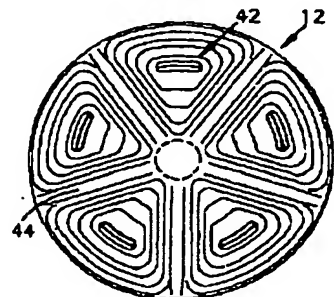
【図2】



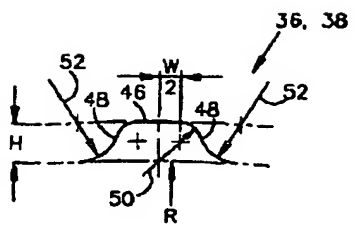
【図3】



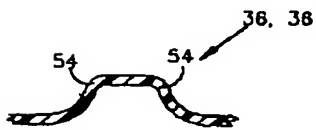
【図4】



【図5】

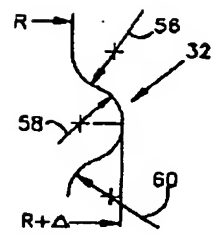


A



B

【図6】

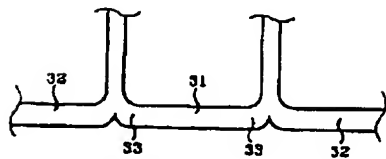


A

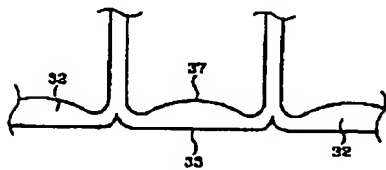


B

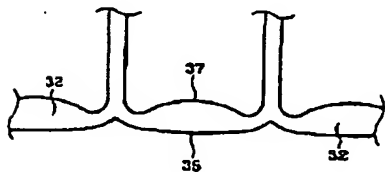
【図7】



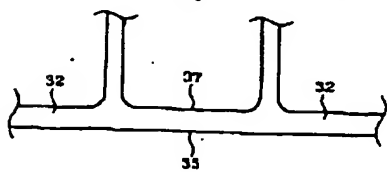
A



B



C



D

フロントページの続き

(72)発明者 チャールズ エム. ブラント
アメリカ合衆国・ジョージア州 30135
ダグラスヴィル・ヒルトップ ドライブ
5964